

Geir H. M. Bjertnæs

**Samfunnsøkonomiske kostnader av å kreve inn
skatteinntekter**

- en generell likevektsanalyse av den norske
økonomien

Rapporter I denne serien publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

	Standardtegn i tabeller	Symbol
© Statistisk sentralbyrå	Tall kan ikke forekomme	.
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal	Oppgave mangler	..
Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Oppgave mangler foreløpig	...
Publisert mars 2015	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-9124-1 (trykt)	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISBN 978-82-537-9125-8 (elektronisk)	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
ISSN 0806-2056	Foreløpig tall	*
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Brudd i den loddrette serien	—
	Brudd i den vannrette serien	
	Desimaltegn	,

Forord

Denne studien beregner samfunnsøkonomiske kostnader av å kreve inn ekstra skatteinntekter i den norske økonomien ved å øke inntektsskatten, merverdiavgiften eller selskaps- og kapitalinntektsskatten. Studien benytter samme metode og modell som i studien av Holmøy og Strøm (1997).

Statistisk sentralbyrå, 13. mars 2015

Torbjørn Hægeland

Sammendrag

En vesentlig andel av de offentlige prosjektene finansieres av skatteinntekter. Skatter påvirker bedrifter og husholdninger sin bruk av ressurser. Dette fører i de fleste tilfeller til at ressursallokeringen i økonomien blir mindre effektiv. I nyttekostnadsanalyser av offentlige prosjekter i Norge tas det hensyn til slike effektivitetskostnader av beskatning ved at kostnadene av offentlig finansierte prosjekter multipliseres med en faktor på 1,2. Denne studien benytter den intertemporale, disaggregerte generelle likevektsmodellen, MSG6, for norsk økonomi kalibrert til nasjonalregnskapsdata og skattesystem i 2009 til å beregne denne faktoren, som heretter omtales som MCF (marginal cost of public funds). Studien finner at MCF forbundet med å kreve inn ekstra skatteinntekter vha. generell inntektsskatt eller merverdiavgift er om lag 1,05. Dette anslaget er om lag som i Holmøy og Strøm (1997). En hovedårsak til det relativt lave anslaget på MCF er at økt offentlig konsum reduserer konsummuligheten til private, som pga. reduserte konsummuligheter også ønsker redusert fritid. Selve skatteøkningen innebærer at konsum av varer og tjenester blir dyrere i forhold til fritid, som gir substitusjon mot mer fritid. Økt likevektlønnssats bidrar til å motvirke den initiale effekten på lønn etter skatt noe, og dermed dempes den negative arbeidstilbudsresponsen. Både høyere likevektlønnssats og dempet negativ arbeidstilbudsrespons utvider skattegrunnlaget. Økningen i det offentlige konsumet kan dermed finansieres med en mer moderat økning i skattesatsen. Velferdskostnaden av skatteøkningen blir derfor mer beskjeden på tross av at fritid har en lav alternativverdi sammenliknet med tid som benyttes til å produsere varer og tjenester. MCF for disse personinntektsrelaterte skattene anslås å være lavere enn MCF for selskaps- og kapitalinntektsbeskatning. Studien finner at MCF blir om lag 1,2 når skatter kreves inn vha. selskaps- og kapitalinntektsbeskatning. Et høyere kapitalavkastningskrav demper investeringene. Dermed reduseres mengden kapital per arbeider, som igjen reduserer likevektlønnssatsen. Det oppstår altså effektivitetstap forbundet med lavere kapitalbeholdning, samt forbundet med redusert arbeidstilbud som følge av redusert likevektlønnssats. Økte skatteinntekter fra utenlandske kapitaleiere trekker i motsatt retning. Dette resultatet baserer seg imidlertid på mer usikre antagelser knyttet til utenlandsk eierskap og kapitalflukt.

Abstract

A significant proportion of public projects are financed by tax revenues. Taxes distort the allocation of resources within and between households and firms. Costs connected to such distortions are incorporated in cost-benefit analysis of public projects in Norway by multiplying cost with a factor of 1.2. This study employs the intertemporal, disaggregated general equilibrium model, MSG6, calibrated to Norwegian national account and tax system in 2009, to calculate the marginal cost of public funds (MCF). The study found that MCF associated with collecting additional tax revenue using a general income tax or a value added tax amounts to approximately 1.05. This estimate is approximately identical to the estimate in Holmøy and Strøm (1997). The main explanation for this relatively low estimate is that higher public consumption reduces consumption possibilities (i.e. income) for private households, who respond to the lower income by wanting less leisure (i.e. working more). In addition to an income effect, however, the tax increase implies a substitution effect towards leisure since consumption of goods and services becomes more expensive relative to leisure. A general equilibrium wage rate increase contributes to reverse some of the substitution effect of the tax rate increase. The wage rate increase combined with the positive labor supply response contributes to expand the tax base. Hence, a more modest increase in the tax rate is required to finance an increase in public consumption. The welfare cost of taxation is consequently reduced even though the alternative value of leisure is lower compared to time spent working. The MCF associated with corporate and capital income taxation is estimated to be higher. The study found that MCF is about 1.2 when tax revenue is collected using corporate and capital income taxation. A higher rate of return on capital lowers investments. The lower capital/ labor ratio contributes to lower the equilibrium wage rate, which lowers the supply of labor. Hence, efficiency losses emerge due to lower investments and due to a lower supply of labor. An increase in tax revenue paid by foreign capital owners contributes to increase the welfare. This result, however, relies on more uncertain assumptions about foreign ownership and capital flight.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
2. Metode for å beregne MCF	7
3. Modellen	9
4. Prosjektkostnaden	10
5. Tilleggskostnaden ved å velge andre finansieringskilder enn lump-sum skatt	12
5.1. Samfunnsøkonomiske kostnader ved økt skatt på husholdningers inntekt (AI)	13
5.2. Samfunnsøkonomiske kostnader ved økt merverdiavgift (MA)	13
5.3. Samfunnsøkonomiske finansieringskostnader ved økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning (BS)	14
6. Resultater og tidligere beregninger	15
Referanser	16
Vedlegg A: Sentrale forutsetninger i referansebanen	17
Figurregister	20
Tabellregister	20

1. Innledning¹

En vesentlig andel av de offentlige prosjektene finansieres av skatteinntekter. Skatter påvirker bedrifter og husholdninger sin bruk av ressurser. Dette fører i de fleste tilfeller til at ressursallokeringen i økonomien blir mindre effektiv. I nytte-kostnadsanalyser av offentlige prosjekter tas det hensyn til slike effektivitetskostnader av beskatning ved at kostnadene i offentlig finansierte prosjekter multipliseres med en faktor. I Norge er denne faktoren, kjent som MCF (marginal cost of public funds), anslått å være 1,2 av Hervik-utvalget (NOU 1997: 27 Nytte-kostnadsanalyser). I denne analysen benyttes den samme modellen og metoden for å beregne den samfunnsøkonomiske kostnaden av å kreve inn skatteinntekter (MCF) som ble benyttet i Holmøy og Strøm (1997). Både beskrivelsen av metoden og beskrivelsen av flere av effektene av skatteøkningene er hentet direkte fra Holmøy og Strøm (1997). Det nye bidraget i denne studien er at også den samfunnsøkonomiske kostnaden av å kreve inn skatteinntekter vha. økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning blir beregnet. Studien tar hensyn til at deler av overskuddet flyttes til utlandet av skattemessige hensyn, og at kapitalavkastningskravet påvirkes av dette. Dessuten er beregningene gjort med utgangspunkt i en framskrivning av norsk økonomi med så gode anslag som mulig på drivkreftene for økonomisk vekst og produksjonsmønster det neste tiåret. Dette gir et annerledes utgangspunkt enn analysen i Holmøy og Strøm (1997), som benyttet en referansebane uten økonomisk vekst. Siden metoden og effektene av skatteendringer i denne studien tilsvarende metoden og effektene beskrevet i Holmøy og Strøm (1997), begrenses studien til å gjengi de viktigste effektene. For en drøfting av forskjellige teoretiske metoder for å beregne den samfunnsøkonomiske kostnaden av å trekke inn skatteinntekter, viser jeg til Holtmark og Bjertnæs (2015), som også diskuterer de viktigste bidragene i faglitteraturen. Metoden beskrives i avsnitt 2, mens modellen beskrives i avsnitt 3. Beregninger av kostnaden forbundet med å øke det offentlige konsumet er beskrevet i avsnitt 4, mens avsnitt 5 analyserer skattefinansieringskostnaden av å kreve inn skatteinntekter vha. vridende skatter. Avsnitt 6 konkluderer.

2. Metode for å beregne MCF

Analysen tar utgangspunkt i referansebanen i Perspektivmeldingen (2013). I virkningsberegningene av å innføre et offentlig prosjekt økes bruken av arbeidskraft og vareinnsats i offentlige sektorer proporsjonalt, slik at det samlede offentlige konsumet øker med 1 mrd. 2009-kroner hver periode. MCF beregnes ved å simulere effektene av å øke det offentlige konsumet med 1 mrd. kroner, mens den offentlige budsjettbetingelsen opprettholdes ved å øke skatteprovenyet. Jeg ser på økning i én og én skattetype av gangen. Disse skatteøkningene genererer en velferdskostnad for den representative konsumenten, siden nytte av offentlig konsum ikke er inkludert i velferds målet til den representative konsumenten. MCF beregnes ved å dividere denne velferdskostnaden på et mål for netto finansieringsbehov som oppstår som følge av økningen i det offentlige konsumet. Dette målet, som [omtales som prosjektkostnaden, fremkommer](#) ved å beregne velferdskostnaden i kroner av å finansiere økningen i det offentlige konsumet vha. en lump-sum skatt. Nåverdiene av velferdseffektene regnes om til annuiteter når MCF beregnes. Mer presist defineres

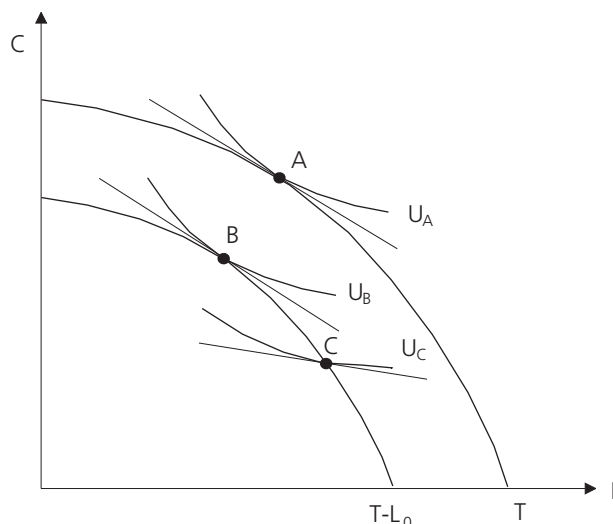
$$MCF = \frac{NV_{ref} \cdot r - NV_{skatt} \cdot r}{NV_{ref} \cdot r - NV_{lump-sum} \cdot r}$$

der NV_{ref} er lik summen av den neddiskonterte nytten i alle framtidige perioder i referansebanen, NV_{skatt} er lik summen av den neddiskonterte nytten i alle

¹ Birger Strøm har bidratt med gode råd om den tekniske utformingen av analysen. Bjart Holtmark og Erling Holmøy har bidratt med gode råd om den metodiske utformingen. Studien er finansiert av Finansdepartementet.

framtidige perioder i banen med økt skatt, mens $NV_{lump-sum}$ er lik summen av den neddiskonterte nytten i alle framtidige perioder i banen som beregner prosjekt-kostnaden. Nytte i hver enkelt periode defineres som fullt konsum, og er lik summen av nytte fra privat konsum samt fra fritid. Renta korrigeret for skatt og prisstigning er gitt ved symbolet r . Merk at omregning til annuiteter ved å multiplisere med renta ikke er av betydning da renta kan forkortes bort i uttrykket for MCF. Metoden er tilnærmet lik metoden som omtales som Pigou-Harberger-Browning metoden. Merk også at metoden innebærer at MCF er lik 1 for lump-sum skatt. Alle skatter som genererer mer uheldige effektivitetseffekter enn lump-sum beskatning vil gi en MCF større enn 1, mens skatter som forbedrer effektiviteten i forhold til lump-sum skatt vil gi en MCF lavere enn 1².

Figur 2.1. Likevektsendringer ved offentlige ressursbruk når initialsituasjonen er først-best



Figur 2.1, som er hentet fra Holmøy og Strøm (1997), gir en enkel illustrasjon av metoden som benyttes i denne studien. Konsum av varer og tjenester, C , angis langs y -aksen, mens fritid, F , angis langs x -aksen. Den konkave kurven som begynner i T på tidsaksen representerer økonomiens produksjons- og konsummuligheter. De konvekse kurvene representerer indifferenskurver svarende til ulike nivåer for konsumentens nytte. I en first-best situasjon uten hverken offentlig ressursbruk eller skatter, får vi tilpasning i A . Ved lump-sum finansiering av økt offentlig konsum som krever L_0 enheter arbeidskraft får vi ny tilpasning i B . Punkt B svarer til privat konsum = privat produksjon etter at det offentlige har lagt beslag på en del av arbeidskraften. Dette nyttetapet tilsvarer prosjektkostnaden når initialsituasjonen ikke har skatteklø. Helningen på tangenten til de to kurvene i A og B uttrykker konsum-reallønn uten prisvridende skatter. Dersom finansieringen skjer ved økning i skatten på konsum eller arbeidsinntekt, blir helningen på konsumentens budsjettlinje flattere enn konsumreallønna før skatt. Likevekt krever at markedstilpasningen ligger på konsummulighetskurven samtidig som budsjettlinjen tangerer en indifferenskurve. Punktet C eksemplifiserer den nye tilpasningen som vil innebære et lavere velferdsnivå enn man har i B som følger ved lump-sum finansiering. Nyttetapet mellom B og C representerer skattefinansieringskostnaden når initialsituasjonen er en perfekt markedsøkonomi. Dette vil være ikke-negativt. Vårt mål på MCF uttrykkes som nytteforskjellen mellom A og C i forhold til nytteforskjellen mellom A og B . Merk imidlertid at vridende skatter og markedsimperfeksjoner forekommer i initialsituasjonen. Dette er inkludert i modellsimuleringene.

² Holtsmark og Bjertnæs (2015) diskuterer alternative metoder for å beregne MCF. Det illustreres der at Stiglitz-Dasgupta-Atkinson-Stern metoden innebærer at MCF er lavere enn 1 for bl.a. lump-sum skatter, mens Pigou-Harberger-Browning metoden innebærer at MCF ikke kan bli lavere enn 1.

3. Modellen

Modellen vi har benyttet i analysen er en versjon av den empiriske, makro-økonomiske modellen MSG6 av norsk økonomi (Heide m. fl. (2004)). Den gir en detaljert beskrivelse av norsk økonomisk politikk, produksjon og forbruk. Den er en likevektsmodell i den forstand at markedsprisene bestemmes slik at markedene for varer, tjenester og produksjonsfaktorer blir klarert. Produkter og faktorer kan flyttes kostnadsfritt mellom ulike anvendelser. Modellen gir en relativt rik representasjon av myndighetenes økonomiske virkemidler, og hvordan de påvirker atferden og velferden i privat sektor.

Modelleringen av konsumenten sin atferd er basert på Skjerpen (2010). Konsumentene er representert ved én gjennomsnittlig konsument, hvis nytte i hver periode avhenger av konsumet av fritid og av 26 ulike konsumgoder, se figur A1 i vedlegg A. Substitusjonselastisiteten mellom et aggregat av konsumgodene og fritid er satt lik 0,6. Den representative konsumenten bestemmer sitt konsum av fritid og de ulike godene (det fulle konsumet) slik at velferden maksimeres, definert ved nåverdien av nytten det fulle konsumet gir. Husholdningene kan låne og spare i de internasjonale finansmarkedene hvor de antas å stå overfor en gitt, konstant nominell rente. En intertemporal budsjettbetingelse innebærer at utenlandsgjelden (eller -formuen) ikke eksploderer, men når et stabilt nivå på lang sikt.

Modellen har 40 næringer, se tabell A1 i vedlegg A, og hver næring består av flere bedrifter med ulik produktivitet og størrelse. Hver bedrift produserer egne produktvarianter som er ulike, men kan substituere hverandre i forbruk og vareinnsats. Det er dermed ikke fullkommen konkurranse og bedriftene oppnår noe høyere pris enn kostnadene skulle tilsi (markup-prising). En entry/ exit betingelse bestemmer antall bedrifter i hver næring. Bedriftene maksimerer nåverdien av kontantstrømmen når de fastsetter produksjonsnivået og sammensetningen av innsatsfaktorer, inkludert arbeidskraft, ulike kapitalarter, varer, tjenester og energivarer, se fig A2 i vedlegget. Økes produksjonen, øker kostnadene per produsert enhet (avtagende skala-utbytte). Produksjonen innenfor en næring kan også økes gjennom etablering. Konsumentene får da fordel av at produktspektret øker (love of variety).

Norske bedrifter konkurrerer med utenlandske leverandører, både på hjemmemarkedene og utenlands. Prisene de konkurrerer mot er gitt på verdensmarkedene. For de fleste goder er det rom for ulik prisutvikling på norsk produserte og utenlandske varer i hjemmemarkedet (Armington-hypotesen). Det er også rom for at hjemmemarkedsprisene utvikler seg annerledes enn eksportprisene, modellert ved at det koster noe for bedriftene å vri seg mellom hjemme- og eksportmarkedene. Det betyr at man *ikke* kan få endogene bytteforholdsgevinster for enkeltvarer ved å variere eksportkvantumet. En detaljert beskrivelse av produksjonssiden i modellen finnes i Holmøy og Hægeland (1997).

Et økende omfang av multinasjonale selskaper som flytter overskudd til lavskatt land har bidratt til å presse selskapsskattesatsene nedover i EU landene de siste tiårene, se Devereux m.fl. (2008). Balsvik et. al. (2009) anslår at provenytapet i Norge pga. feilprising av bedriftsinterne transaksjoner utgjør om lag 30 prosent av det potensielle skatteprovenyet fra flernasjonale selskaper. Ifølge Samdal m.fl. (2010) er fordelingen av eierskap etter verdiskaping om lag likt fordelt mellom staten, norske private, og utenlandske eiere. I modellversjonen som benyttes antas det derfor at selskaper omgår skatt ved at 10 prosent av alt overskudd flyttes til utlandet. Det antas at kapitalavkastningskravet øker som følge av økt selskapsbeskatning, og at utlendinger eier 1/3 av bedriftene og betaler skatt av overskuddet. Det antas videre at den representative aktøren og staten eier 1/3 hver av bedriftene. Modellversjonen er identisk med modellversjonen som benyttes i scenario 4 i Bjertnæs (2014). Disse antagelsene baserer seg på et usikkert empirisk grunnlag. I Bjertnæs (2014) utledes og diskuteres disse antagelsen, samt alternative forut-

setninger om utenlands eierskap og effekter på kapitalavkastningskrav for å belyse effekter av endret selskapsbeskatning.

4. Prosjektkostnaden

Som beskrevet i avsnitt 2, inngår prosjektkostnaden som nevneren i uttrykket for MCF. I dette avsnittet klargjøres hvilke mekanismer i modellen som er de viktigste drivkreftene bak prosjektkostnaden. Det kan virke kontraintuitivt at prosjektkostnaden blir lavere enn økningen i det offentlige konsumet. Jeg vil derfor fokusere på drivkrefter som representerer årsaker til at den samfunnsøkonomiske kostnaden, dvs. reduksjonen i husholdningenes velferd, er mindre enn prosjektkostnaden på 1 mrd. kr. Store deler av denne framstillingen er hentet fra Holmøy og Strøm (1997), som gir en enda mer detaljert beskrivelse av faktorer bak prosjektkostnaden basert på en tidligere versjon av MSG6-modellen. Økningen i offentlig konsum implementeres i alle perioder fra 2009 til 2050. Kravet om driftsbalanse pålegges i 2050, slik at dette året er preget av økonomisk vekst, men med balanse i driftsregnskapet. I nåverdi-beregningene av nytte som brukes til å beregne MCF er det antatt at realøkonomiske størrelser i 2050 er uendret i alle de etterfølgende periodene.

Det er nyttig å starte med å forklare de viktigste grunnene til endringene i hovedbildet for priser og kvanta. Den eksogene økningen i offentlig konsum av varer og arbeidskraft fører til et skift i aggregerte etterspørsels i arbeidsmarkedet og i vare- og tjenestemarkedene. Priselastisiteten for disse etterspørselsfunksjonene er negativ, også når man tar hensyn til at etterspørselsstrukturen her er avledet fra tilpasninger gjennom hele økonomien. Disse omfatter reperkusjoner via kryssløp og kryssprisvirkninger. Tilbudskurvene i vare- og tjenestemarkedene er også stigende, fordi de enkelte bedriftenes produktfunksjoner er karakterisert ved avtakende skalautbytte og fordi tilbudsøkning gjennom ekspansjon i antall bedrifter skjer ved at mindre og mindre produktive bedrifter etablerer seg. De positive etterspørselsskiftene fører derfor i første omgang til økte likevektspriser på arbeidskraft og hjemmelieferanser av goder som er imperfekte substitutter for fri import.

I dette resonnetet er tilbudet av arbeid som funksjon av lønn stigende fordi substitusjonseffekten opererer alene uten en inntektseffekt. Foreløpig har jeg nemlig sett bort fra at husholdningene må justere sitt fulle konsum for å overholde den intertemporale budsjettbetingelsen. For å forstå hva som vil måtte skje med det fulle konsumet, vil jeg gå videre og undersøke hvordan handelsbalansen påvirkes av disse initiale prisimpulsene. Økningen i norske priser og kostnader svekker konkurranseevnen, og eksporten faller. På hjemmemarkedene vil norske varer tape markedsandeler. I tillegg vil den positive etterspørselsimpulsen også innebære importøkning. Dette skjer både fordi det offentlige selv vil importere noen varer direkte til prosjektet, men også fordi økte norske leveranser via kryssløpet krever importert innsats av råvarer og kapitalvarer for å bli produsert. Siden realkapital inneholder importerte varer med konstant pris, vil prisen på arbeidskraft stige relativt til prisen på kapital. Dette genererer substitusjon i retning av mer kapital per arbeider, hvilket også gir et positivt bidrag til økt import. Samlet gir disse *foreløpige* effektene en svekkelse av handelsbalansen i alle perioder.

Siden den initiale likevekten oppfylte en intertemporal budsjettrestriksjon som innebærer at nåverdien av finansformuen overfor utlandet går mot 0 på lang sikt, vil en ny situasjon med svekket handelsoverskudd i hver periode innebære en eksploderende utenlandsgjeld. For å overholde den intertemporale budsjettrestriksjonen, må økonomien øke sin finansielle sparing. For det offentlige har jeg pålagt uendret budsjettoverskudd i hver periode. Det er derfor de private husholdningene som må gjennomføre sparetilpasningen. Den nye likevekten krever at privat sektor øker sin finansielle sparing ved å redusere sitt fulle konsum.

Husholdningenes nytte består av både fritid og tradisjonelt konsum av varer og tjenester. Reduksjonen i konsum av fritid vil nødvendigvis innebære at en større del av den gitte tilgjengelige tid i hver periode anvendes til arbeid. Den negative inntektsvirkningen, generert av redusert nytte, har dermed en positiv effekt på arbeidstilbudet. Når arbeidstilbudskurven dermed skifter utover, har det isolert sett en negativ effekt på likevektsnivået for lønnsattsene. Denne ekspansive tilbudsresponsen fra husholdningene motvirker dermed lønnspresset som følger av den initiale økningen i offentlig etterspørsel etter arbeidskraft. Samtidig vil reduksjonen i privat etterspørsel etter varer og tjenester motvirke de prisdrivende effektene som fulgte av økt offentlige etterspørsel i disse markedene. Inntektsvirkningene som følger av at den intertemporale budsjettbetingelsen overholdes, fører altså til en modifikasjon av de virkningene på priser og lønnsnivå som ble induisert av det offentlige prosjektet. Faktisk viser beregningene at nettovirkningen på alle endogene priser på innenlandske bedrifters leveranser og timelønnsatts blir nær null. Det betyr at de endelige likevektstilpasningene av produksjon og etterspørsel i de ulike markedene kan forklares godt ved å se bort fra prisvirkninger, og bare ta hensyn til reallokeringen av ressurser, samt de inntektseffektene på privat konsum som følger av den endogene justeringen av husholdningenes nytte.

De viktigste reallokeringsene er presentert i tabell 4.1, og kan oppsummeres som følger: Den ekspansive etterspørselspolitikken som det offentlige prosjektet representerer, fortrenger husholdningenes fritid og konsum av varer og tjenester. Målt i timer øker arbeidstilbudet like mye som fritidskonsumet faller. Denne tilbudsøkningen er ikke stor nok til å dekke det offentlige prosjektets behov for arbeidskraft. Sysselsettingen i privat næringsliv faller med om lag halvparten av økningen i sysselsettingen i offentlig sektor. Den andre halvparten dekkes inn av økningen i arbeidstilbudet. Samlet realkapitalformue trekkes noe ned. Nedgangen i det fulle konsumet fordeles over tid. Det skjer en svak intertemporal vridning av konsumprofilen over tid ved at husholdningene tar en relativt større del av nedgangen i sitt fulle konsum lenger ut i tid enn de gjør på kort sikt.

Størrelsen på velferdseffektene avhenger av hvordan disse reallokeringsene er korrelert med kiler mellom samfunnsøkonomisk marginalnytte og marginalkostnad i utgangspunktet. Den største forskjellen mellom kjøperpris og selgerpris ligger trolig i byttet mellom fritid og privat konsum generert gjennom ekstra arbeidstid. Denne kilen består av mange elementer. For det første: Prisen på en time fritid for konsumenten er lik alternativkostnaden ved ikke å arbeide: Denne er lik mottatt lønn per time fratrukket marginalsattesatsen. I gjennomsnitt er marginalsatten beregnet til ca. 40 prosent. For det andre: Denne timen genererer konsummuligheter ved å bli satt inn i produksjonen. Her er verdien av grenseproduktiviteten målt ved den produsentbetalte timelønnsatts, som inkluderer arbeidsgiveravgift og sosiale utgifter. For det tredje: Anta for enkelthets skyld at arbeidstimen går med til direkte produksjon av en konsumvare. Konsumentprisen på denne varen inkluderer merverdiavgift og andre vareavgifter mellom produsent og konsumentleddet. For det fjerde kan også produsentprisen være påvirket av beskatningen og andre forhold som fører til avvik mellom produsentpris og marginalkostnad. Dette impliserer at ved enhver økning av arbeidstilbudet på bekostning av fritid, blir det generert en netto nyttegevinst - samfunnet som helhet mottar jo de inntekter som arbeidstimen genererer i form av skatter.

Vi kan alternativt forklare avviket mellom samfunnsøkonomisk kostnad og prosjektets markedspris ved å ta utgangspunkt i Ramsey-Boiteux regelen for fastlegging av riktige kalkylepriser i nytte-kostnadsanalyser. Ramsey-Boiteux regelen sier at den samfunnsøkonomiske kostnaden kan betraktes som et veid gjennomsnitt av alternativkostnadene på de ressurser som fortrenses fra anvendelser som direkte eller indirekte gir husholdningene nytte. Alternativkostnaden på varer og tjenester er høyere enn den markedspris som det offentlige betaler, fordi privat sektor gjennomgående betaler høyere indirekte skatter på disse varene enn det offentlige gjør, og det viser at privat marginale betalingsvilje, altså grensenytte, ligger over

den pris det offentlige betaler. På den annen side fortrenses også fritid, som trekker i motsatt retning. Alternativkostnaden for fritid måles ved lønn etter fratrukk av marginalsatt, dvs. det beløpet private husholdninger må avse for å ta en time ekstra fritid. Alternativkostnaden for fritid er betydelig lavere enn kostnaden knyttet til fortrenning av husholdningenes vare- og tjenestekonsum pga. den betydelige samlede skattesatsen husholdningene betaler på konsumavkastningen av arbeidsinnsatsen. Dette kan bringe den gjennomsnittlige alternativkostnaden under markedsprisen på de ressurser som brukes i det offentlige prosjektet.

Tabell 4.1 Absolutte endringer i makroøkonomiske hovedstørrelser i forhold til referansebane i 2020 for de forskjellige skattetyper. Millioner kroner

	Lump-sum	Inntektsskatt	Merverdiavgift	Selskaps og kap
Endringer i faste 2009-priser:				
Husholdningenes fulle konsum	-737,9	-773,5	-891,9	-821,5
Fritid i kroner	-216,4	129,4	-6,3	-10,2
Privat konsum	-521,5	-903,0	-885,6	-811,4
Offentlig konsum	1 000	1 000	1 000	1 000
Bruttorealinvesteringer	-100,7	-234,8	-202,1	-203,5
Bruttonasjonalprodukt	281,0	-347,6	-259,3	-432,1
Sysselsetting, i 1000 timeverk	862	-516	25	41
Eksport	-177,1	-496,3	-382,0	-710,3
Import	-80,2	-286,5	-210,4	-293,1
Endringer i prisindekser i prosent:				
Privat konsum	-0,005	-0,015	0,087	0,016
Lønnskostnad per timeverk	0,022	0,057	0,030	-0,037
Marginal lønnsatts etter skatt	0,019	-0,055	0,027	-0,040
Beregnet MCF:	1	1,03	1,06	1,19

5. Tilleggskostnaden ved å velge andre finansieringskilder enn lump-sum skatt

Som beskrevet i avsnitt 2 består telleren i uttrykket for MCF av den velferdskostnaden som påføres den representative konsumenten i MSG6-modellen, når det offentlige konsumet økes med 1 mrd. og dette finansieres vha. økt beskatning. I dette avsnittet presenteres og tolkes de samfunnsøkonomiske kostnadene som påløper når det offentlige budsjettet skal balanseres ved å øke andre skatter enn lump-sum beskatning. Vi identifiserer den skattespesifikke skattefinansieringskostnaden som differansen mellom velferdstapet i disse beregningene, og det velferdstapet vi fikk da prosjektet ble finansiert ved redusert lump-sum overføring til husholdningene. Vi benytter dermed lump-sum alternativet som en referanseberegning i det følgende, og vi vil for korthets skyld referere til det som "LS". De finansieringsformene som drøftes i det følgende omfatter økning i (forkortelser i parentes):

1. Skatt som proporsjonalt øker skattesatsen på alle skattetyper som legges på husholdningers inntekt (AI). Dvs. inntektsskatt til stat og kommune, folketrygdavgiften, toppskatt, skatt på kapitalinntekter mm. En slik skatteøkning vil være ekvivalent med en økning i skatten på f.eks. inntekt betalt av husholdningene, siden den representative konsumenten i MSG6-modellen uansett belastes med all typer inntektsskatt.
2. Merverdiavgiftssats (MA). Alle merverdiavgiftssatsene økes proporsjonalt i forhold til dagens satser.
3. Selskaps- og kapitalinntektsbeskatning (BS). Skatten på bedriftsoverskudd og skatt på kapitalinntekter som begge i utgangspunktet er lik 28 prosent, økes i samme takt. Skatten pålagt olje- og gasssektoren holdes uendret. Skattesatsen for bedriftsoverskudd og kapitalinntekter holdes like for å unngå skatteomgåelser ved at lån plasseres der rentefradraget gir størst skattefradrag. Den historiske utviklingen i husholdningene sin samlede netto kapitalinntekt varierer kraftig. Den er positiv i noen år og negativ i andre. Årsaken til dette er at kapitalinntekter forbundet med gevinster ved kjøp og salg av aksjer varierer kraftig fra år til år, og at fradrag for rentekostnader er store. Som en forenkling

antas det derfor at statens skatteinntekter fra kapitalinntektsskatt betalt av husholdninger holdes konstante når det innføres endringer i kapitalinntektsskatten.

Tabell 4.1 over presenterer absolutte endringer i millioner kroner i 2020 for hver av reformene. Dette året gir et godt bilde av effektene av reformene. Dynamiske effekter påvirker imidlertid tallene. Tabellen viser at skatte artene analysert i denne studien øker de samfunnsøkonomiske kostnadene sammenliknet med lump-sum overføringer. De følgende avsnitt drøfter årsakene til dette i hvert enkelt finansieringsalternativ.

5.1. Samfunnsøkonomiske kostnader ved økt skatt på husholdningers inntekt (AI)

Økningen i skatter på husholdningens inntekter innebærer at skattesatsen på arbeidsinntekter øker med om lag 0,2 prosent for å balansere offentlige budsjetter, en liten økning fordi provenybehovet er lite i forhold til grunnlaget for inntektsskatten. Når økningen i skattesatsen blir liten, blir også tilpasningene tilsvarende små.

Forklaringen på at finansiering vha. økt inntektsskatt gir en kraftigere reduksjon i velferden sammenliknet med finansiering vha. lump-sum skatt er at marginal lønn etter skatt reduseres i den nye likevekten. Lavere reallønnsats innebærer et lavere arbeidstilbud, som trekker velferden ned pga. den store skattekilen mellom produserte konsumgoder og fritid, se tabell 4.1. Den umiddelbare negative effekten av økt inntektsskatt er at reallønnsatsen faller. Dermed trekkes arbeidstilbudet ned. I første omgang gir dette en ulikevekt i arbeidsmarkedet ved at tilbudet er lavere enn etterspørselen. Dette bidrar til å presse likevektlønnsatsen opp. Tabell 4.1 viser at lønnskostnad per timeverk er høyere i AI scenarioet enn i LS scenarioet. Økt likevektlønnsats bidrar til å motvirke den initiale effekten på lønn etter skatt noe, og dermed dempes den negative arbeidstilbudsresponsen. Både høyere likevektlønnsats og dempet negativ arbeidstilbudsrespons utvider skattegrunnlaget. Økningen i det offentlige konsumet på 1 mrd. kroner kan dermed finansieres med en mer moderat økning i skattesatsen. Disse effektene demper velferdskostnaden forbundet med økt skatt på husholdningers inntekt. Nettoeffekten på arbeidstilbudet i AI scenarioet er negativ på tross av det positive skiftet i arbeidstilbudet induisert av det offentlige behov for arbeidskraft til gjennomføringen av prosjektet. I 2020 øker sysselsettingen med 516.000 timeverk, mens sysselsettingen økte med 862.000 timeverk i scenario med lump-sum overføringer.

5.2. Samfunnsøkonomiske kostnader ved økt merverdiavgift (MA)

Velferdstapet knyttet til finansiering ved økt merverdiavgiftssats er omtrent det samme som ved økt inntektsskatt; se tabell 4.1. En økning i satsen på omlag 0,5 prosent er tilstrekkelig for å klarere den offentlige budsjettbalansen.

Den viktigste forklaringen på at finansiering vha. økt merverdiavgift er dyrere enn ved lump-sum overføring er at prisindeksen på privat konsum øker, se tabell 4.1, når merverdiavgiftssatsen øker. Dermed får vi nokså tilsvarende effekter som i AI: Reallønnsatsen faller, og arbeidstilbudet reduseres. Isolert sett gir dette en ulikevekt i arbeidsmarkedet ved at tilbudet er lavere enn etterspørselen. Dette bidrar, som for AI, til å presse likevektlønnsatsen opp. Tabell 4.1 viser at lønnskostnad per timeverk er høyere i MA scenarioet enn i LS scenarioet. Økningen i likevektlønnsatsen demper den negative arbeidstilbudsresponsen, som igjen demper velferdskostnaden forbundet med økt merverdiavgift.

Det er ikke overraskende at det er mange likhetstrekk mellom AI og MA. Begge satsøkninger bidrar direkte til å gjøre ordinære konsumvarer dyrere relativt til

fritid, og dermed reduseres arbeidstilbudet gjennom substitusjon mot fritid. Tabell 4.1 viser at forholdet mellom prisen på fritid og prisen på vare- og tjenestekonsum faller i AI scenarioet og i MA scenarioet. Substitusjonsvirkningen i favør av mer fritid reflekteres i tallene for sysselsettingsendringene. Sysselsettingseffektene er imidlertid noe svakere i MA scenarioet. I 2020 øker sysselsettingen med 25 tusen timeverk, mens fallet var på 516 tusen i AI. En viktig forklaring er at økt merverdiavgift gir substitusjon fra kapital mot arbeidskraft som følge av at merverdiavgiftsbelagte kapitalvarer blir relativt dyrere. Scenario med økt inntektsskatt gir ikke opphav til en slik substitusjonseffekt bort fra kapital. Lavere ønsket kapitalbeholdning innebærer et momentant fall i bruttorealinvesteringene. Dermed faller merverdiavgiftskattebasen, som igjen innebærer at merverdiavgiftssatsen må økes ytterligere for å oppfylle den offentlige budsjettbetingelsen i disse tidlige periodene. En høyere merverdiavgiftssats i tidlige perioder gir en forklaring på hvorfor velferdskostnadene er høyere i MA i forhold til IA. Den dynamiske utviklingen i bruttorealinvesteringer over tid er forskjellig i AI og MA scenarioene. Dette påvirker også utviklingen i arbeidstilbudet over tid, samt utviklingen i andre makroøkonomiske størrelser. Dette kompliserer sammenlikningen av scenarioer.

5.3. Samfunnsøkonomiske finansieringskostnader ved økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning (BS)

Velferdstapet knyttet til finansiering ved økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning er høyere enn ved de to andre finansieringsformene. Modellsimuleringer viser at en slik skatteøkning gir en MCF på omlag 1,2, se tabell 4.1. En økning i satsen på omlag 1 prosent klarer den offentlige budsjettbalansen.

Økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning innebærer at kapitalavkastningskravet, representert ved brukerprisen på kapital, øker. Dermed faller investeringene på kort sikt, som igjen krymper realkapitalbeholdningen. Dermed faller etterspørselen etter arbeidskraft. I en ny likevekt klarer arbeidsmarkedet av en lavere likevektlønnsatts, se tabell 4.1. Dette gir en nedgang i sysselsettingen sammenliknet med lump-sum scenarioet. En slik form for beskatning genererer en sterkere nedgang i velferden sammenliknet med inntektsbeskatning eller merverdiavgift i en liten åpen økonomi med perfekt mobil kapital. Årsaken er at reduserte realkapitalbeholdninger innebærer et effektivitetstap i tillegg til effektivitetstapet forbundet med at sysselsettingen reduseres, se Gordon (1986), og Razin og Sadka (1991). Effektivitetstapet forbundet med redusert realkapitalbeholdning i tidlige perioder unngås i stor grad i tilfelle med økt inntektsskatt og økt merverdiavgift.

En tredjedel av bedriftene antas imidlertid å være eiet av utenlandske investorer, som derfor blir belastet med skatteøkningen. Dette gjør denne formen for beskatning mer gunstig, fordi en del av skatten betales av utlendinger. Huizinga og Nielsen (1997) viser at en kildeskatt på kapital kan begrunnes med forekomsten av renprofitt og utenlands eierskap når myndighetene ikke har tilgang til en perfekt skatt på renprofitt. Utlendinger omgår imidlertid noe av skatteøkningen, siden det antas at 10 prosent av overskuddet unndras beskatning ved at det flyttes til utlandet. Dette kompliserer beregningen av velferdskostnaden av økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning, se Haufler og Schjelderup (2000).

Ønsket om en lavere realkapitalbeholdning innebærer at bruttorealinvesteringene faller i tidlige perioder når selskapsbeskatningen øker sammenliknet med de andre scenarioene. På lang sikt er fallet i bruttorealinvesteringer om lag som i de andre scenarioene. En beskjeden, men positiv sysselsettingseffekt trekker realinvesteringene opp for å oppfylle ønsket mengde kapital per arbeider. Som nevnt vil disse dynamiske effektene komplisere sammenlikningen av de forskjellige scenarioene. Utviklingen i bruttorealinvesteringer over tid vil påvirke utviklingen i priser og konsummuligheter, som igjen påvirker tidsutviklingen i det private konsumet, samt når det er lønnsomt å ta ut fritid. Dette forklarer hvorfor forskjellene mellom scenarioene vist i tabell 4.1 når det gjelder husholdningenes

fulle konsum, konsum av goder og konsum av fritid målt i 2020 samsvarer dårlig med forskjellene i beregnet MCF. MCF er beregnet basert på den neddiskonterte summen av all framtidig nytte, og tar på denne måten hensyn til de dynamiske effektene.

Studien beregner at MCF for selskaps- og kapitalinntektsbeskatningen er om lag 1,2 når det antas at realavkastningskravet øker som følge av økt selskaps- og kapitalinntektsskattesats. Det er imidlertid stor usikkerhet forbundet med denne antakelsen. Bjertnæs (2014) viser at realavkastningskravet er upåvirket av selskaps- og kapitalinntektsbeskatningen når multinasjonale selskaper flytter hele overskuddet til utlandet. Årsaken er ganske enkelt at overskuddet ikke lenger skatlegges i Norge. Bjertnæs (2014) viser at det allikevel er mer effektivt å kreve inn skatteinntekter vha. inntektsskatt når det antas at utenlandske kapitaleiere ikke rammes av økt selskaps- og kapitalinntektsbeskatning.

6. Resultater og tidligere beregninger

Denne studien beregner at MCF av inntektsskatt og merverdiavgift er omlag 1,05. Dette resultatet er marginalt lavere enn i Holmøy og Strøm (1997). De senere års skattereformer, samt ferskere og oppdatert datagrunnlag endrer ikke på fundamentale sammenhenger i MSG6-modellen, så dette resultatet var ikke overraskende. Andre studier av MCF som benytter tilsvarende metode finner at MCF er svært følsom for valg av parameterverdier, se Browning (1987) samt Holtmark og Bjertnæs (2015). Resultater kan i liten grad overføres fra økonomi til økonomi. Selv for beregninger for samme økonomi kan verdien på viktige parametre sprike mye. Vennemo (1991) kommer f.eks. fram til et vesentlig høyere anslag på MCF sammenliknet med denne studien. Hovedforklaringen på det lave MCF anslaget i denne studien er at skatteendringene fører til en moderat endring i arbeidstilbudet. Velferdskostnaden blir derfor moderat på tross av at alternativkostnaden til fritid er lav i forhold til arbeidskraft anvendt i produksjonssektorene. En annen sentral forutsetning er at en representativ konsument tilpasser seg det gjennomsnittlige skattenivået i økonomien. Holtmark og Bjertnæs (2015) finner at MCF stiger når skattesatsene økes trinnvis, slik som i det norske skattesystemet. Andre studier konkluderer imidlertid med at MCF blir om lag 1 når progressive skatter er designet for å ta hensyn til fordelingsaspekter. Litteraturen analyserer en rekke andre momenter som er relevant for å beregne MCF. En gjennomgang av denne litteraturen finnes i Holtmark og Bjertnæs (2015).

Referanser

Balsvik, R., Jensen, S, Møen, J. og Tropina, (2009), "Kunnskapsstatus for hva økonomisk forskning har avdekket om flernasjonale selskapers internprising i Norge." *SNF Rapport 11/09*.

Bjertnæs (2014), Velferdseffekter av redusert bedriftsbeskatningen i Norge, Statistisk sentralbyrå, forthcoming as Reports, Statistics Norway.

Browning, E. K., 1987, "On the Marginal Welfare Cost of Taxation," *American Economic Review*, 77, 11--23.

Devereux, M. P., Lockwood, B. and Redoano, M., 2008, Do Countries Compete over Corporate Tax Rates?, *Journal of Public Economics*, 92, 5-6, 1210-1235.

Gordon, R.H., 1986. Taxation of investment and savings in a world economy. *American Economic Review* 76, 1086-1102.

Haufler og Schjelderup. G., 2000, Corporate tax systems and cross country profit shifting. *Oxford Economic papers*, 52(2), 306-325.

Heide, K., Holmøy, E., Lerskau, L. and Solli, I. F., 2004, Macroeconomic properties of the Norwegian applied general equilibrium model MSG6, *Report 2004/18. Statistics Norway*. <http://www.ssb.no/vis/forskning/modeller/msg/publ.html>

Holmøy E. and Hægeland, H., 1997, Aggregate Productivity Effects of Technology Shocks in a Model of Heterogeneous Firms: The Importance of Equilibrium Adjustments. *Discussion Paper 198. Statistics Norway*. <http://www.ssb.no/vis/forskning/modeller/msg/publ.html>

Holmøy, E. and Strøm, B., 1997, Samfunnsøkonomiske kostnader av offentlig ressursbruk og ulike finansieringsformer – beregninger basert på en disaggregert generell likevektsmodell, *Rapporter 97/16, Statistics Norway*.

Holtmark, B. and Bjertnæs G. H. M., 2015, A discussion on the size of the marginal cost of public funds with special relevance to Norway, forthcoming as Reports, Statistics Norway.

Huizinga, H., og S.B. Nielsen, 1997. Capital income and profit taxation with foreign ownership of firms, *Journal of International Economics* 41, 149-182.

NOU 1997/27, Nytte-kostnadsanalyser, Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor.

Perspektivmeldingen, 2013, Meld. St. 12, (2012-2013).

Samdal, G., Skjølaas, K., Grünfeld, L. og Grimsby, G., 2010, Eierskifter i norsk næringsliv, *MENON-PUBLIKASJON NR. 36/2012*.

Razin, A. og E. Sadka, 1991, International tax competition and gains from tax harmonization. *Economics Letters* 37, 69-76.

Skjerpen, T., 2010, *A multi-stage consumer demand system based on LES at all levels, Document 45/2010, Statistics Norway*.

Vennemo, H., 1991, An applied general equilibrium assessment of the marginal cost of public funds in Norway, *Discussion Paper 62, Statistics Norway*.

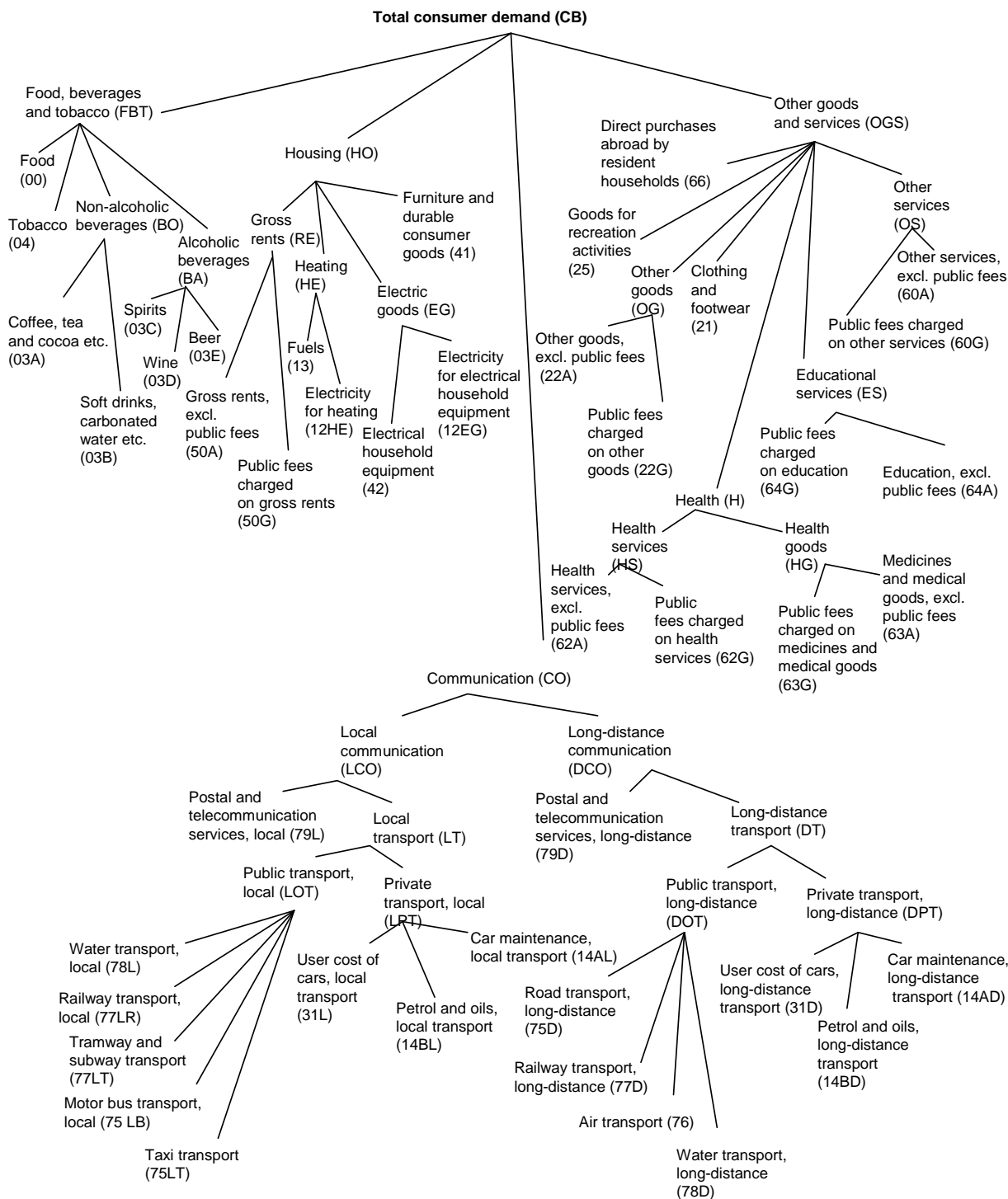
Vedlegg A: Sentrale forutsetninger i referansebanen

Referansebanen er en fremskriving av Norsk økonomi fra 2009 til 2050. Eksogene parametre er hentet fra referansebanen i Perspektivmeldingen, se Perspektivmeldingen (2013) for en detaljert oversikt. Eksogene parametre består av skattesatser fra dagens skattesystem, konsum i offentlig sektor, samt olje- og gassproduksjon. Verdensmarkedspriser samt vekst i produktivitet i privat sektor øker med 1,6 prosent årlig. Befolkningsvekst er hentet fra anslag foretatt av Statistisk Sentralbyrå.

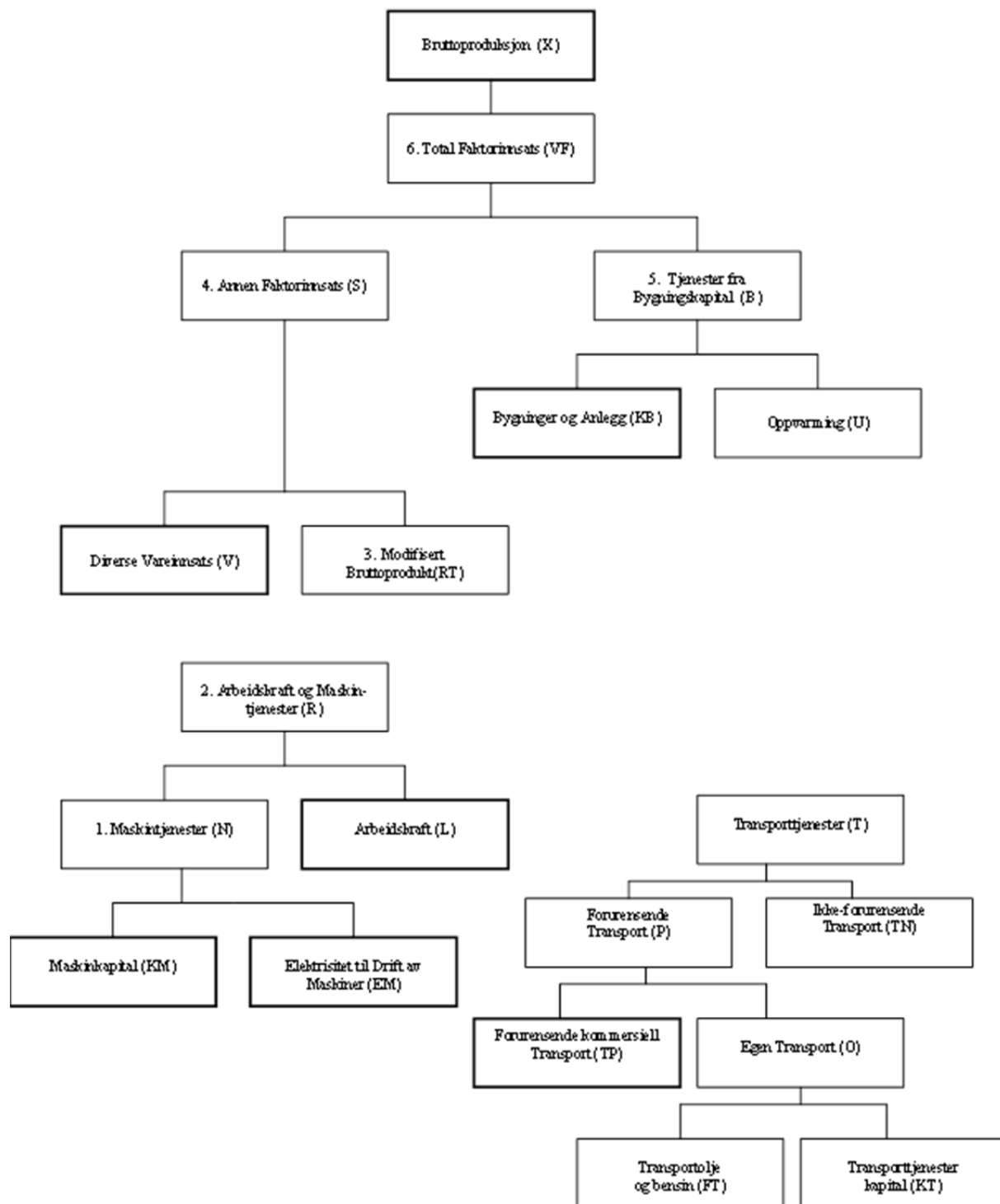
Tabell A1, Produksjonssektorer i MSG6-modellen

MSG6 kode	Næring
11	Jordbruk
12	Skogbruk
13	Fiske og fangst
14	Oppdrett av fisk
15	Prod. av andre konsumvarer
18	Prod. av tekstil og bekledning
21	Foredl. av fiskeprodukter
22	Foredl. av kjøtt- og meieriprodukter
26	Prod. av trevarer
27	Prod. av kjemiske og mineralske prod.
28	Grafisk produksjon
34	Prod. av treforedlingsprodukter
37	Prod. av kjemiske råvarer
40	Raffinering av jordolje
43	Produksjon av metaller
45	Prod. av verkstedsprodukter
48	Prod. av skip mv.
49	Prod. av oljeplattformer mv.
55	Bygg- og anleggsvirksomhet
63	Bank og forsikringsvirksomhet
65	Utenriks sjøfart
66	Råolje og naturgass, utv. og transport
68	Tjenester tilknyt. olje og gassutvinning
71	Elektrisitetsproduksjon
75	Landtransport mv.
76	Lufttransport mv.
77	Jernbanetransport og sporveier
78	Innenriks sjøfart
79	Post og telekommunikasjon
81	Varehandel
83	Boligtjenester
85	Annen privat tjenesteproduksjon

Figur A1. The structure of the utility function of the representative consumer in the MSG6 model



Figur A2. Faktoreterspørselstree



Figurregister

2.1. Likevektsendringer ved offentlige ressursbruk når initialsituasjonen er først-best.....	8
A1. The structure of the utility function of the representative consumer in the MSG6 model 18	
A2. Faktoretterspørselestreet	19

Tabellregister

4.1 Absolutte endringer i makroøkonomiske hovedstørrelser i forhold til referansebane i 2020 for de forskjellige skattetyper. Millioner kroner	12
A1, Produksjonssektorer i MSG6-modellen	17

Statistisk sentralbyrå

Postadresse:
Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:
Akersveien 26, Oslo
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9124-1 (trykt)
ISBN 978-82-537-9125-8 (elektronisk)
ISSN 0806-2056

ISBN 978-82-537-9124-1



9 788253 791241



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway